

Metallarbeiter- Jugend

Wochenblatt des
Deutschen Metall-
arbeiter-Verbandes

Für alle Jugendlichen
und Lehrlinge der
Metallindustrie

mit der Monatsbeilage „Technische Lehrbriefe“

Nummer 3

Berlin, den 17. Januar 1931

12. Jahrgang

Erscheint wöchentlich am Sonnabend · Bezugspreis vierteljährlich 1,50 RM · Einzelnummer 15 Pf. — nur gegen Voreinsendung des Betrages · Eingetragen in der Reichspostzeitungsliste

Verantwortliche Schriftleitung: Paul Haase, Berlin
Schriftleitung und Versandstelle: Berlin SW 68, Alte
Jakobstraße 148-155 · Fernsprecher A 7 Dönhoff 6750-6753

Berufskunde, Basteln und Bauen in der Jugendgruppe

In den letzten Nummern der Metallarbeiter-Jugend haben wir über obige Frage eine Aussprache geführt. Im Nachfolgenden faßt nun Kollege Conrad Brauckmüller das Ergebnis der Aussprache zusammen und gibt neue Hinweise für die Förderung der Jugendarbeit in unseren Gruppenabenden.

I.

In der MJ sind die Berichte einiger Ortsverwaltungen über die Veranstaltung von berufskundlichen Vorträgen und Bastelabenden veröffentlicht. Sie geben ein deutliches Bild von den Bemühungen, die Gruppenabende lehrreich und lebendig zu gestalten, und zeigen vor allem, daß unsere Kollegen gewillt sind, auch neue Mittel anzuwenden. Wie bei allem Neuen, so gibt es auch hier Zweifel und Widerstände, die durch unsere Aussprache geklärt und soweit wie möglich beseitigt werden sollen.

Die Frage, ob wir in unseren Jugendgruppen die berufliche Ausbildung fördern sollen, wird nicht von allen Kollegen im zustimmenden Sinne beantwortet. In einem zum letzten Verbandstag gestellten Antrag wurde diese Tätigkeit entschieden verurteilt, und auch in dieser Aussprache sind zweifelnde Stimmen laut geworden. Es lohnt sich daher, den Einwendungen zu folgen und ihre Berechtigung zu prüfen.

Es ist kein Zweifel: Die Hauptaufgabe des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes ist die Wahrnehmung der wirtschaftlichen Interessen seiner Mitglieder. Er will in erster Linie Macht entfalten, um materielle Vorteile für seine Mitglieder zu erzielen oder materielle Schäden abzuwehren. Auf diese Aufgabe allein haben wir uns jedoch nie beschränkt. Unser Ehrgeiz ging auch immer dahin, den einzelnen Arbeiter durch planmäßige Erziehungsarbeit auf kulturellem und geistigem Gebiet zu fördern. Diesem Zweck dienen unsere Vorträge und Vortragskurse, dient vor allem unsere Wirtschaftsschule in Dürrenberg. Diese Vorträge beschäftigen sich bekanntlich nicht nur mit allgemeinen wirtschaftlichen und politischen Fragen, sondern zu einem erheblichen Teil auch mit Fragen der Technik, der Fach- und Berufskunde. Auch unsere Zeitungen widmen der Darstellung technischer Probleme viel Raum. Wir geben eine technische Fachzeitschrift, die „Energie“, heraus und haben für unsere Metallarbeiter-Jugend eine besondere Beilage, die „Technischen Lehrbriefe“, geschaffen. Das gleiche bezwecken unsere Lichtbildvorträge und Filme. Mit all diesen Einrichtungen sind wir den Wünschen unserer Mitglieder entgegengekommen. Wir erfüllen damit nur eine Aufgabe, die uns von der technischen und wirtschaftlichen Entwicklung gestellt ist. Denn — das ist ja das Entscheidende — der einzelne Arbeiter muß sich zur Erhaltung seiner Leistungsfähigkeit über alles technisch Neue unterrichten. Wenn dies für den erwachsenen Arbeiter gilt, so gilt es in viel höherem Maße für den jungen

Menschen, der sich erst die notwendigen Kenntnisse für seinen Beruf aneignen muß. Wir fördern die Berufsausbildung, weil wir wissen, daß ein in seinem Beruf tüchtiger Arbeiter in der Regel auch ein tüchtiger Gewerkschafter ist. Wer in seinem Beruf sicher ist, hat auch den Mut, als organisierter Arbeiter seine wirtschaftlichen und politischen Interessen zu vertreten. Unorganisierte Arbeiter sind meistens auch kennntnisarme, leistungsunfähige Arbeiter, die sich im Betrieb nur halten können, weil sie sich als Schmarotzer betätigen.

Der Klassenkampfcharakter der Gewerkschaft wird durch diese Tätigkeit nicht aufgehoben, wie manche befürchten. Indem wir die Berufsausbildung fördern, stärken wir auch zugleich die Macht der Gewerkschaft und können mit besserem Recht noch als bisher von den Unternehmern verlangen, daß sie in ihren Betrieben die Vorbedingungen für eine gute Berufsausbildung schaffen.

Ich weiß, es gibt auch Kollegen im Verband, die von der Förderung der Berufsausbildung durch die Gewerkschaft nichts wissen wollen, weil sie auch zugleich für die Unternehmer von Vorteil ist. Diese Ansicht kann jedoch nicht Leitgedanke unserer Arbeit werden. Auch wir haben das größte Interesse daran, daß der einzelne Arbeiter ein möglichst hohes Maß beruflicher Kenntnisse und Fertigkeiten besitzt. Denn die Errichtung einer sozialistischen Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung ist nicht nur eine Angelegenheit des sittlichen Willens, der Ethik, der Politik, sondern — das lehrt uns gerade das Beispiel in Rußland — eine Angelegenheit der Wirtschaft und somit auch des handwerklichen und beruflichen Könnens. Auch in einer sozialisierten Gesellschaft muß gute, ordentliche Arbeit geleistet werden, wenn wir Erfolge erzielen wollen. Deshalb darf unsere Erziehungsarbeit keine Einschränkung erfahren, auch dann nicht, wenn sie für den Unternehmer von Vorteil ist.

Aber, so sagt Hans Witt: „In die Jugendabende kommen junge Menschen, die acht und mehr Stunden harte Arbeit geleistet haben und froh sind, wenn das Fabrikrot hinter ihrem Rücken ins Schloß fällt; die mit dem blauen Kittel auch alle Gedanken an die Berufsarbeit zurücklassen und nicht mehr daran erinnert werden wollen.“ — Es liegt viel Wahrheit in diesen Worten. Es ist eine traurige Wahrheit, die uns von der Zerstörung der Berufsfreude auch bei dem jüngsten Menschen Kunde gibt. Die sozialen Bedingungen, unter denen die Arbeit ausgeübt werden muß, untergraben die Berufsfreudigkeit am meisten. Dazu kommt, daß viele junge Menschen rettungslos in einen mechanisierten und rationalisierten Arbeitsgang eingespannt sind, der jede persönliche, selbstschöpferische Tätigkeit ausschließt. Das kann bei manchem die resignierte Stimmung erklären. Diese Erscheinung ist aber doch nicht so allgemein, wie viele glauben. Die Zerstörung der Berufsfreude wird auch am

wenigsten von der Jugend als unabänderliches Schicksal empfunden und hingenommen. Ihr gesundes Empfinden wehrt sich dagegen und treibt sie zur Revolte, führt sie in die Gewerkschaft, in unsere Jugendgruppen und ermöglicht so ihre Einreihung in die Front der Arbeiterbewegung.

Schlechte Arbeitsverhältnisse und schlechte Entlohnung haben manchen Jugendlichen zu uns geführt. Viele aber sind zu uns gekommen, weil sie durch unsere Jugendgruppen in ihrer Berufsausbildung gefördert werden. Es ist ein großer Irrtum, anzunehmen, daß die jungen Menschen sich für solche Veranstaltungen nicht interessieren. Die Erfahrungen, die an manchen Orten, zum Beispiel in Berlin, gemacht wurden, beweisen das Gegenteil. Dort werden schon seit Jahren Fachkurse für Elektrotechnik und Maschinenbau durchgeführt, die mit jedem Jahr stärker besucht wurden. In diesem Winter war der Andrang so groß, daß viele von der Teilnahme zurückgewiesen werden mußten. Und Berlin ist doch keine kleine Stadt und hat sicher nicht die schlechtesten Fach- und Fortbildungsschulen. Die gleichen Erfahrungen sind, wie Alired Horn in der letzten Jugendzeitung berichtet, auch in Leipzig gemacht worden. Ähnlich lauten die Mitteilungen aus anderen Orten. Gewiß, es handelt sich bei solchen Vorträgen und Kursen nie um Massenveranstaltungen, wie ja alle unsere Bildungsveranstaltungen nur von einem im Vergleich zur Gesamtmitgliedschaft geringen Teil unserer Mitglieder besucht werden. Die Zahl der interessierten Kollegen ist für die Durchführung solcher Kurse und Vorträge jedoch groß genug, und gerade die heranwachsende Jugend bekundet Aufmerksamkeit für technische Fragen. Warum sollen wir daran nicht anknüpfen und den Kollegen durch freizwilligen Besuch von Vorträgen und Kursen die Erweiterung ihrer beruflichen Kenntnisse ermöglichen?

Hans Witt wendet sich auch nicht grundsätzlich gegen die berufskundlichen Vorträge, Fach- und Bastelabende. Er erwähnt selbst die Lehrabende, die von anderen Gewerkschaften veranstaltet werden. Er meint aber, daß sie bei uns im Metallarbeiter-Verband der Vielartigkeit der Berufe wegen nicht durchführbar seien. Ich bin anderer Meinung. Die Vielartigkeit der Berufe macht die Aufgabe, soweit die theoretische Ergänzung der Berufsausbildung in Betracht kommt, für uns schwerer, aber nicht unmöglich. Alfred Horn hat schon einige Vorträge, die Allgemeingültigkeit haben, genannt. Für einzelne Berufsgruppen können nach Bedarf besondere Fragen behandelt werden. Schwierigkeiten dürfte die Beschaffung geeigneter Lehrkräfte machen. In größeren und mittleren Orten sind für diese Zwecke Fach- und Fortbildungsschullehrer, Ingenieure, Techniker und geeignete Berufskollegen zu gewinnen. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß einige Ortsverwaltungen in den letzten Jahren mit großem Erfolg Vorbereitungskurse für die Gesellenprüfung veranstaltet haben. Auch unsere „Technischen Lehrbriefe“ bieten eine gute Grundlage für berufskundliche Abende.

Lehrlingsverträge bei Betriebsstillegung

Am 2. März 1927 ist zwischen den beklagten Eilenburger Motorenwerken und dem Kläger ein schriftlicher Lehrvertrag abgeschlossen worden, wonach die beklagte Firma sich verpflichtete, den Kläger in ihr Werk, Abteilung Modellfischerei, als Modellfischereilehrling aufzunehmen und ihn bei den vorkommenden Arbeiten seines Faches entsprechend zu unterweisen. Die Lehrzeit ist auf 1. April 1927 bis 31. März 1931 vereinbart. Im § 6 des Lehrvertrages ist bestimmt, daß außer den in § 4 des Vertrages aufgeführten — hier nicht in Betracht kommenden — Fällen das Lehrverhältnis vorzeitig aufgelöst werden kann, wenn ein gesetzlicher Grund nach den §§ 127b und 127c in Verbindung mit den §§ 123, 124 Ziff. 1, 3 bis 5 der Reichsgewerbeordnung vorliegt, ferner dann, wenn die Firma gezwungen ist, den Betrieb stillzulegen, und daß in den Fällen der vorzeitigen Vertragsauflösung der Lehrling aller Ansprüche gegen den Lehrherrn verlustig geht. Im Oktober 1929 hat die Beklagte ihren Betrieb nach Einholung der Genehmigung des Regierungspräsidenten wegen Arbeits- und Kapitalmangels stillgelegt und ihre sämtlichen Arbeiter und An-

gestellten entlassen; zugleich hat sie den mit dem Kläger geschlossenen Lehrvertrag zum 1. November 1929 aufgehoben.

Kläger hat Klage erhoben auf Feststellung des Fortbestehens des im Lehrvertrage eingegangenen Arbeitsverhältnisses und der Verpflichtung der Beklagten, im Falle der Nichterfüllung Schadenersatz zu leisten. Im Gegensatz zum Arbeitsgericht hat das Landesarbeitsgericht in Halle a. d. S. die Klage abgewiesen. Dieses Urteil ist vom Reichsarbeitsgericht aufgehoben, die Sache zu neuer Verhandlung und Entscheidung an das LAG zurückverwiesen worden mit folgender Begründung:

Es handelt sich um die Entlassung eines Lehrlings im Falle der Einstellung des Betriebes des Lehrherrn. Geklagt ist auf Fortbestehen des Lehrverhältnisses und Anerkennung der Schadenersatzpflicht der Beklagten. Gegen die Zulässigkeit dieser Feststellungsklage bestehen keine Bedenken. In der Sache selbst ist mit dem LAG davon auszugehen, daß die Vereinbarung eines besonderen Entlassungsgrundes im vorliegenden Falle nichtig ist. Das folgt daraus, daß nach den Grundsätzen der Gewerbeordnung die Entlassungsgründe gelten, die in der obligatorischen Arbeitsordnung vorgesehen sind und daß andere Entlassungsgründe nicht vereinbart werden können. Dagegen kann dem LAG darin nicht beigetreten werden, daß es die Vereinbarung aufrechterhalten will, weil sie auch eine Vereinbarung über die Tragung des Betriebsrisikos enthalte. Das LAG stützt sich insoweit auf § 140 BGB, wonach, wenn ein nichtiges Rechtsgeschäft den Erfordernissen eines anderen Rechtsgeschäfts entspricht, das letztere gilt, wenn anzunehmen ist, daß dessen Geltung bei Kenntnis der Nichtigkeit gewollt sein würde. Hier hat das LAG den § 140 BGB verkannt; indem es nicht dem Rechtsgeschäft ein anderes Rechtsgewand gegeben hat, sondern an Stelle des bisher vereinbarten ein wesentlich anderes setzte. Es muß also bei der Nichtigkeit der Vereinbarung bleiben. Die Sache muß aber erneut dahin aufgeklärt werden, ob etwa aus sonstigen Gründen die Auflösung des Lehrverhältnisses eingetreten ist und welchen Einfluß die vom Reichsarbeitsgericht gebildeten Grundsätze über die Betriebsverbundenheit und über die Tragung des Betriebsrisikos haben (RAG 187/30, 25. Oktober 1930).

Unsere Arbeit für die Jugend

Lehrlingslöhne in Hessen-Nassau

Zwischen dem Verband der Metallindustriellen für Hessen-Nassau und dem Deutschen Metallarbeiter-Verband, Verwaltungsstellen Darmstadt, Frankfurt a. M., Hanau, Höchst a. M. und Offenbach a. M., wurden Lehrlingsstundenlöhne in folgender Höhe vereinbart:

	1.	2.	3.	4. Lehrjahr
in Darmstadt	8 Pf.	12 Pf.	18 Pf.	25 Pf.
Lehrlinge i. d. Gießerei in Frankfurt a. M. und Höchst a. M.	10 Pf.	12 Pf.	17 Pf.	28 Pf.
Lehrlinge i. d. Gießerei in Hanau a. M.	8 Pf.	12 Pf.	15 Pf.	26 Pf.
Lehrlinge i. d. Gießerei in Offenbach a. M.	14 Pf.	17 Pf.	24 Pf.	35 Pf.
Lehrlinge i. d. Gießerei	26 Pf.	30 Pf.	45 Pf.	—

Lehrlingslöhne und Urlaub in Brandenburg

Zwischen dem Verband brandenburgischer Metallindustriellen e. V. und dem Deutschen Metallarbeiter-Verband, Bezirksleitung Brandenburg, wurden folgende Vereinbarungen getroffen:

Die Lehrlingsvergütung beträgt die Stunde:

	für Tarifgruppe	
	A—B	C—D
im 1. Lehrjahr	12 Pf.	10 Pf.
im 2. Lehrjahr	14 Pf.	12 Pf.
im 3. Lehrjahr	19 Pf.	17 Pf.
im 4. Lehrjahr	24 Pf.	22 Pf.

Kessel-, Kupferschmiede- und Gießereilehrlinge erhalten im 1. und 2. Lehrjahre 2 Pf., im 3. und 4. Lehrjahre 3 Pf. mehr.

Die Lehrlinge erhalten nach Ablauf jedes Lehrjahres 3 Tage Urlaub.

prüfungswesen der Technik im öffentlichen Interesse auszubilden und zu vervollkommen sowie die Prüfung von Materialien und Konstruktionsteilen vorzunehmen.

Die mikroskopischen Metalluntersuchungen berücksichtigen die Untersuchung der chemischen und mechanischen Eigenschaften auf Grund der Gefügebildung. Die Schnittflächen werden zum Zwecke der Gefügeprüfung geschliffen, poliert und geätzt.

Mit Meißel und Feile wird eine glatte Fläche hergestellt, die blankgeschliffen wird. Man taucht sie in eine Flüssigkeit aus Salzsäure und Wasser mit geringem Zusatz von Antimonchlorid. Ungleichheiten in der Zusammensetzung treten deutlich hervor.

—Li—

Zur Geschichte des Bleistiftes

Im 16. Jahrhundert bediente man sich zum Zeichnen eines Stiftes, der aus Blei und Zinn zusammengesetzt war, der nicht mit Unrecht Bleistift genannt wurde. Was wir jetzt Bleistift oder Bleifeder nennen, hat mit Blei gar nichts zu tun und trägt seinen Namen mit Unrecht. Graphit, das Füllungsmaterial der Bleistifte, ist Kohlenstoff, der früher für Bleierz gehalten und Wasserblei genannt wurde. Der schweizerische Naturforscher Konrad Gesner erwähnt schon in einer Schrift vom Jahre 1565 die Verwendung des Graphits unter dem Namen „Reißblei“ zu Stiften, und brachte in seinem Buche sogar eine Abbildung davon. 1667 war der Graphit aber noch so unbekannt, daß er nicht einmal einen lateinischen Namen besaß, und der Engländer Merret vorschlug, ihn *nigrica fabrilis* zu nennen. Eine allgemeine Anwendung erhielt der Graphitstift durch die Entdeckung der Graphitgruben in der englischen Grafschaft Cumberland, 10 Meilen von Keswick. 1683 wird berichtet, daß die aus Graphit gefertigten Stifte in Tannen- oder Zedernholz gefaßt wurden. Die Grube war jährlich nur sechs Wochen geöffnet, brachte aber in dieser Zeit etwa 800 000 M ein. Der Graphit wurde in Blöcken auf dem Marke — Black Lead Market — in London zu durchschnittlich 40 bis 50 Franken das englische Pfund versteigert. Die Blöcke wurden in Stäbchen zersägt — wobei natürlich ein bedeutender Abfall entstand — und in Holz oder Rohr gefaßt. Mit der Zeit erschöpfte sich der Vorrat an Graphitblöcken so, daß man an Verwendung des Abfalls denken mußte. Es dauerte lange, ehe ein richtiges Bindemittel dafür gefunden wurde. Von England kam die Bleistiftherstellung nach Frankreich, und im Jahre 1680 stellten die Gebrüder Otto auch in Nürnberg vier Sorten Stifte her. Aus einem Pfund Bleiweiß wurden 18 Dutzend Stifte gefertigt, aus einem Zentner Bleiweiß aber nur 33 Pfund geschnittenes Bleiweiß gewonnen. Zur selben Zeit machte man auch Bleistifte aus einer Mischung von Kohle, Schwefel und Bleiweißstaub.

Das Sägen der Graphitblöcke hatte sich als unpraktisch erwiesen, daher verfiel ein Praktikus auf folgende Idee. Er ließ in Buchsbaumblöcke Rinnen von dem Durchmesser der zukünftigen Bleistiftfüllungen hobeln, wobei Rücksicht auf das Zusammentrocknen der Masse zu nehmen war. In diese Rinnen wurde die Graphitmasse gedrückt und mit einem festschließenden Deckel überdeckt; die auf diese Weise entstandenen Stäbchen waren, nachdem sie noch in einem Schmelzriegel ausgeglüht worden, zum Einlegen in die Stifte fertig. Die Füllungen wurden um so härter, je stärker sie geblüht waren. Die für Zeichenstifte bestimmten Füllungen wurden in heißes Wachs oder Fett getaucht. Nach einem anderen Rezept wurde dem Graphit und Ton Kienruß zugesetzt. Zur Herstellung farbiger Stifte wurden Metalloxyde, Karmin, Indigo u. a. mitverwendet.

Bayern, das große Graphitgruben besitzt, errichtete 1802 in Oberzell eine königliche Bleistiftfabrik, die aber schon 1820 in Privatbesitz überging, nachdem es schon 1706 dem Grafen Krausfeld zur Errichtung einer Bleistiftfabrik in Tettensbach die Genehmigung erteilt. Weltruf erlangten in späterer Zeit die Bleistiftfabriken von Faber, Nürnberg.

—Li—

Technische Lehrbriefe

Beilage zur Metallarbeiter-Jugend

Herausgegeben vom Vorstand des
Deutsch. Metallarbeiter-Verbandes

Schriftleitung: Paul Haase, Berlin

Bearbeitet von Gewerbeoberlehrer
Otto Lippmann in Dresden



Druck: Verlagsgesellschaft des
Deutsch. Metallarbeiter-Verbandes

Inhaltsverzeichnis: Seite
Zur Technik des Kraftwagens . . . 1
Einfache Werkstoffprüfung . . . 6
Zur Geschichte des Bleistiftes . . . 8

Vierter Jahrgang • Nr. 1

Berlin, im Januar 1931

Zur Technik des Kraftwagens

Der Gasmotor ist für Automobilzwecke nicht geeignet; die Unterbringung genügender Mengen Brennstoffe ist technisch nicht möglich. Der Betrieb ist nur mit Benzinmotoren möglich, die zu den Explosions- oder Verbrennungskraftmaschinen gerechnet werden. Man unterscheidet Zweitakt- und Viertaktmotoren. Die Arbeitsweise jeder Verbrennungskraftmaschine ist folgende: 1. muß frische Ladung in den Zylinder gebracht werden, 2. wird diese Ladung auf 3 bis 5 Atmosphären zusammengepreßt, 3. in oder nahe der Totlage des Kolbens wird das zusammengepreßte Gemisch entzündet, so daß das Gemisch bei der folgenden Ausdehnung Kraft nach außen abgibt, 4. werden die verbrannten Gase entfernt. Beim Viertaktmotor werden die vier Arbeitsvorgänge durch vier Kolbenhübe oder zwei Umdrehungen der Welle erreicht. Der Zweitaktmotor ist einfacher, weil die Arbeitsvorgänge in einer Umdrehung bei erheblich vereinfachter Bauart bewirkt werden. Der Motor ist beim Kraftwagen meist zwischen den Vorderrädern gelagert. Das aus dem Benzinbehälter in den Verdampfer beförderte Benzin wird im Verdampfer fein zerstäubt, um durch Mischen mit gereinigter und vorgewärmter Luft das Explosionsgemisch zu liefern. Der Luftreiniger und Vorwärmer ist über dem heißen Zylinderkopf angebracht, dadurch erwärmt sich die Luft selbsttätig. Das Gemisch tritt vom Verdampfer in den Motor und arbeitet, indem das Gemisch im Motor entzündet wird. Durch die Explosionskraft wird der Motor- kolben vorwärtsgetrieben.

Für Wagen mit Benzinmotoren kommt fast nur der einfach wirkende, stehende Viertaktmotor zur Anwendung. Der stehende Viertaktmotor arbeitet in folgender Weise: Beim ersten Niedergange wird das Gasgemisch aus dem Vergaser in den Zylinder angesaugt, kurz nach Überschreitung der untersten Kolbenstellung oder des sogenannten Totpunktes schließt sich das Ventil. Der Kolben verdichtet beim Rückgang das im Zylinder eingeschlossene Gemisch. Wenn der Kolben in der Nähe des oberen Totpunktes sich befindet, erfolgt die Zündung. Der sich steigende Gasdruck treibt den Kolben arbeitsleistend wieder nach unten. Vor Beendigung dieses Krafthubes öffnet sich das Auspuffventil, um die verbrannten Gase ins Freie entweichen zu lassen; nachdem der

obere Totpunkt vom Kolben überschritten ist, schließt sich das Auspuffventil, im nächsten Augenblick öffnet sich das Einlaßventil und das Ansaugen des frischen Gasgemisches beginnt aufs neue. Einzylindermotoren laufen ungleich, denn das Drehmoment in der Kurbelwelle ist ungleich, der Massenausgleich der hin- und hergehenden Teile gelingt bei diesem Motor nicht vollständig. Für Fahrzeuge verwendet man mehrzylindrige Motoren. Bei billigen Motorwagen wird der Zweizylindermotor, bei allen besseren Wagen wird der Vier- oder Sechszylindermotor verwendet.

Die Zylinder werden einzeln oder paarweise, bei sechs Zylindern in Gruppen zu drei Stück, bei kleinen Vierzylindermotoren alle vier in einem Stück gegossen. Die Ventile sind seitlich vom Zylinder des Auswechslens wegen meist alle gleich groß eingebaut, entweder die Ein- und Auslaßventile alle auf einer Seite oder die Einlaßventile auf der einen und die Auspuffventile auf der anderen Seite des Zylinders. Sind die Ein- und Auslaßventile auf einer Seite angeordnet, braucht man nur eine Steuerwelle und gemeinsamen Ein- und Ausströmkanal, sind die Ventile beiderseitig angeordnet, braucht man zwei Steuerwellen, der Zylinder ist aber mit den getrennten Ein- und Auslaßkanälen vollständig symmetrisch. Achsen werden meist aus Chromnickelstahl bis zu 2000 kg/cm^2 zugelassen.

Die Hauptteile des Viertaktmotors sind: Zylinder, Kolben, Kolbenstange, Kurbelachse, Steuerwelle, Steuerungsventile, Schwungrad, Ventilator und Zündungsvorrichtung. Die Zündung ist Ursache der meisten Betriebsstörungen.

Bei älteren Bauarten erfolgte die Zündung in folgender Weise: Ein Platin- und Porzellanröhrchen wurde durch eine Lampe glühend gehalten, ein Teil des frischen Gasgemisches wurde an den glühenden Windungen des Röhrchens kurz vor dem Hubende zur Entzündung gebracht und leitete die Entzündung der ganzen Ladung ein. Diese Zündung war unvollkommen. Nach dem Grade der Erwärmung des Glührohres erfolgt die Verbrennung mehr oder weniger früher vor dem toten Punkt, bei zufälligem Luftzug oder starkem Wind kühlt sich das Glührohr ab, wodurch der Entzündungszeitpunkt unerwünscht verlegt wird, die Flamme kann erlöschen und der Motor bleibt stehen. Die Mißstände wurden durch Einführung der elektrischen Zündung behoben. Die elektrische Zündung gestattet Anwendung hoher Vorrichtungen, der Zündzeitpunkt kann genau der Motorgeschwindigkeit entsprechend eingestellt werden, die Feuersgefahr ist bei richtig gebautem Vergaser und gut isoliertem Leitungskolben behoben. Man unterscheidet elektrische Batteriekerzenzündung, magnetelektrische Lichtbogenkerzenzündung und die magnetelektrische Abreißzündung. Ein Akkumulator oder Stromsammler, ein den elektrischen Strom verstärkender Induktor, die an den Zylindern sitzenden Zündkerzen sind die Hauptteile dieser Zündung. Der Stromkreis wird durch den vom Motor gesteuerten Stromverteiler geschlossen, wobei zwischen den beiden Elektroden der Zündkerzen im Kompressionsraum ein Funke überspringt, der die Verbrennung des Gasgemisches bewirkt. Ein Ausschalter ermöglicht jeden Augenblick beliebige Unterbrechung des Stromes. Der Akkumulator muß immer auf einer gewissen Spannung gehalten und, wenn er erschöpft ist, von einer elektrischen Kraftquelle wieder neu geladen werden.

wirken, daß sie parallel zur Stabachse gerichtet sind, den Stab zu verlängern streben und sich möglichst gleichmäßig über den Stabquerschnitt verteilen.

Der internationale Verband für die Materialprüfung der Technik hat Normalleistungen für Stabformen und Versuche festgelegt und anerkannt.

Der Stab wird je nach Zähigkeit erst gedehnt und dann zerrissen.

Das Ergebnis des Zerreißversuchs ist von der Art der Entnahme und Zurechtweisung der Proben, von der Stabform und von der Lage des Bruches zur Meßlänge sowie von der Versuchsdauer abhängig.

Die Stabprobe aus dem ganzen Stück hat auf kaltem Wege mit Hilfe schneidender Werkzeuge, am besten mittels Kaltsäge oder Heilmaschine zu erfolgen. Die mit der Schere abgeschnittenen Probestreifen werden unter der Presse oder mittels weicher Hämmer kalt geradegerichtet und längs der Schnittkanten abgearbeitet, um den Einfluß des Scherenschnitts zu beseitigen.

Flacheisen von der Dicke des Walzstückes bleiben an den Breitseiten unbeeinträchtigt, um die Walzhaut zu erhalten.

Ausglühen der Proben ist nur zulässig, wenn das Material in geglühtem Zustande verwendet wird.

Die Biegeprobe dient zur Prüfung der Bearbeitungsfähigkeit von Arbeitsstoffen im kalten und warmen Zustande. Die Probestücke sind rund- oder flachgewalztes Material. Die Kaltbiegeprobe dient zur Erkennung der Kaltbrüchigkeit des Arbeitsstoffes. Der Versuch wird entweder mit dem Material im Verwendungszustande angestellt oder die Proben werden zuvor im Gasglühofen oder im Holzkohlenfeuer sorgfältig ausgeglüht.

Die Blaubruchprobe soll die Empfindlichkeit des Materials gegen die Bearbeitung in einem ungenügend erwärmten Zustande kennzeichnen.

Die Warm- oder Rotbruchprobe dient zur Untersuchung des Schmiedeeisens auf Brüchigkeit im rotwarmen Zustande.

Die Härtebiegeprobe oder die Abschreckprobe dient zur Bestimmung der Härtebarkeit.

Die Versuchsstücke sind bei der Härtebiegeprobe gleichmäßig zu erhitzen und dann in Wasser von 25 Grad Celsius abzuschrecken.

Die beim Druckversuch auf das Versuchsstück einwirkenden äußeren Kräfte sind einander entgegengerichtet. Die Kräfte streben, das Versuchsstück in der Kraftrichtung zu verkürzen.

Der Schlagversuch dient zur Erprobung der Widerstandsfähigkeit der Arbeitsstoffe gegen plötzliche, stoßartige Belastungen. Das Versuchsstück wird mit dem Widerlager, Schabotte genannt, verbunden. Man läßt ein Gewichtstück den Fallbaren darauffallen.

Man unterscheidet je nach der Beanspruchung der Probe auf Druck, Zug und Biegung und Scheren verschiedene Wirkungen und Anwendungen.

Der Scherversuch bezweckt die Ermittlung der Schubfestigkeit der Arbeitsstoffe. Die Ermittlungen des Scherversuchs werden bei Vernietungen und bei mechanischen Scheren angewendet.

Wie hat man versucht, Eisen und Stahl an der Schleifmaschine zu untersuchen? Man hat die verschiedenen Arbeitsstoffe bei gleicher Umdrehungsgeschwindigkeit der Schleifscheibe mit gleichem Druck gegen die Schleifscheibe geführt und an der Funkenbildung Schmiedeeisen von Stahl unterschieden. Das lange Funkenstrahl eines weichen Stabes bildet eine glatte Lichtlinie, deren Ende die Form eines gedehnten Tropfens annimmt. Das Funkenbild des harten Kohlenstoffstahles besteht in einer Anzahl Stacheln und einem gemeinsamen Punkt der Tropfenform. Die Funkenstrahlen von Wolframstahl sind dunkelrot gestachelte Linien, deren Ende nur ein Funkenbild zeigt, wenn die Schleifscheibe gut scharf und der Druck zwischen Scheibe und Stahl klein ist. Die Tropfen der Funkenherde des Schnellstahles haben eine auffallend große Fluggeschwindigkeit und machen den Eindruck, als ob sie durch eine innere Kraft in der Flugrichtung plötzlich weiterschleudert werden.

Das Materialprüfungsamt der Technischen Hochschule in Berlin hat die Aufgaben, Maschinen, Instrumente und Apparate für das Material-

Einfache Werkstoffprüfung

Fehlerhaftes Gußeisen hat poröse Stellen (Lunker) und harte Stellen im Guß. Gutes Schweißisen muß teigig oder knetbar, daher schmiedbar und schweißbar sein. Bessemer-Flußisen ist sehr weich und gut schweißbar, Siemens-Martin-Flußisen ist weich und schweißbar. Flußisen ist nicht härtbar, Flußstahl ist je nach Härte wenig oder gut härtbar.

Bei Rottfärbung des Eisens ist das Eisen im Walzwerk „kalt“ gewalzt worden. Kaltgewalztes Eisen ist wenig geschmeidig und zeigt geringe Festigkeit. Stabeisen ist unglanz, wenn die Oberfläche schiefriige Stellen und Sandlöcher aufweist. Eisen heißt faulbrüchig, wenn es im kalten oder warmen Zustände leicht bricht.

Kaltbrüchiges Eisen bricht oder reißt bei kalter Bearbeitung, es schweißt aber in der Glühhitze vorzüglich.

Warm- oder rotbrüchiges Eisen hat langfadige Bruchflächen von dunkler Farbe. läßt sich kalt bearbeiten, reißt und bricht aber in der Glühhitze.

Das Bruchgefüge entsteht im Augenblick des erfolgten Bruches und ist abhängig von der Art der Beanspruchung und der mechanischen Einwirkungen, die den Bruch herbeigeführt hat. Man unterscheidet im allgemeinen das kristallinische und das schuppige Bruchgefüge. Das kristallinische Bruchgefüge entsteht, wenn die Trennung nach Kristallflächen erfolgt, das schuppige Bruchgefüge entsteht während des Fließens in einem bestimmten Fließzustande.

Es gibt das grobkristallinische, feinkristallinische, feinkörnige und sammetartige oder gläserige Bruchgefüge.

Unlegierter mittelharter Stahl erscheint hellblaugrau mit Mattglanz, verglüht oder verbrannter Stahl hat weißglitzernde Färbung.

Die Beurteilung des Eisens und Stahls nach dem Bruchaussehen ist unmöglich, wenn nicht die Legierungsbestandteile und die Art der Herbeiführung des Bruches bekannt sind.

Unter Härte versteht man gewöhnlich das Maß des Widerstandes, den ein Körper dem Eindringen eines anderen härteren Körpers entgegensetzt. Die Mineralogie bezeichnet den Körper als den härteren, der den anderen zu ritzen vermag.

Die Mohsche Skala dient als allgemeiner Härtemaßstab. Die Mohsche Skala ordnet die Körper nach steigender Härte: Kalk, Steinsalz, Kalkspat, Flußspat, Orthoklas, Quarz, Topas, Korund, Diamant.

Die Eindruck- oder Einkerbprobe erfolgt bei stetig wechselnder oder durch Schlag ausgeübter Belastung. Stempel aus hartem Material dienen als Werkzeuge, die Eindringtiefe oder die Kerblänge bei bestimmter Belastung oder umgekehrt bestimmt das Härtemaß.

Das Brinellische Härtemaß erhält man, wenn die Belastung in Kilogramm mit der Fläche des erhaltenen Eindruckes in Quadratmillimeter geteilt wird. Eine gehärtete Stahlkugel von 10 Millimeter Durchmesser wird unter einem bestimmten Druck gegen den zu prüfenden Körper gepreßt. Der Druck beträgt für Eisen und Stahl 3000 Kilogramm, für Metall und Mischungen geringerer Härte 500 Kilogramm.

Die Härtezahl erhält man durch Teilen der gesamten Belastung durch die Oberfläche des Kugeleindrucks in Quadratmillimeter, sie ist gleich dem Druck in Kilogramm für 1 Quadratmillimeter des erhaltenen Eindruckes.

Die Härteprüfung mit dem Skleroskop besteht darauf, daß ein freifallender Körper um so höher springt, je elastischer die von ihm getroffene Unterlage ist.

Die Festigkeit eines Körpers wird gewöhnlich nach dem Zerreißversuch beurteilt. Mechanisch oder hydraulisch angetriebene Zerreißmaschinen nehmen den Zerreißversuch auf. Zerreißversuche führt man aus, um die Festigkeit und elastische Eigenschaften (Dehnungen) von Arbeitsstoffen festzustellen. Zerreißversuche haben den Zweck, die Widerstandsfähigkeit gegen ruhig wirkende Belastungen im Gegensatz zu stoßweise auftretenden festzustellen.

Die Biegefestigkeit wird mit Hilfe der Biegemaschinen ermittelt.

Beim Zug- und Zerreißversuch läßt man auf ganze Konstruktionsteile oder auf einen besonders hergerichteten geraden stabförmigen Körper äußere Kräfte derart

den. Ist die Spannung des Stromes zu tief gesunken, wird die Zündung träge, die Leistung des Motors nimmt ab oder hört auf. Die Lichtbogenzündung hat den Vorteil, daß der Strom in einem vom Motor angetriebenen magnetelektrischen Zündapparat fortwährend selbst erzeugt, sonst wie bei der Batteriezündung der Kerze zugeführt wird.

Die magnetelektrische Zündungseinrichtung von Bosch arbeitet ohne besondere Induktionsspule. Das magnetische Feld wird durch permanente Stahlmagnete erzeugt. Die Wicklung ist feststehend angeordnet, in welcher der hochgespannte Strom entsteht. Dadurch ist direkte Stromabnahme vom Anker ermöglicht, die Enden der Ankerwicklung werden ohne Zuhilfenahme von Bürsten und Schleifkohlen zu den Anschlußklemmen geführt. Die Verteilung geschieht durch eine von der Achse des Apparates angetriebene Verteilerscheibe, die direkt am Apparat angebracht ist.

Bei der magnetelektrischen Abreißzündung wird der Zündapparat wie bei der Lichtbogenzündung vom Motor selbst angetrieben. Der Funke im Innern des Zylinders entsteht beim plötzlichen Auseinanderreißen der aus Zündstift und Zündhebel bestehenden Kontakte. Die Magnetabreißkerze wird an irgendeiner Stelle in den Kompressionsraum der Zylinder eingeschraubt. Die Kerze enthält im Innern den Abreißhebel, der durch eine umgebende Magnetspule betätigt wird. Der im Zündapparat erzeugte Strom wird den Kerzen mittels Kabels zugeleitet, durch Wegfall von Gestänge ist die Zündung vereinfacht. Die Abreißzündung ist insbesondere für kleinere Motoren, ferner für langsamste Gangart geeignet.

Der Auspufftopf dient zur Dämpfung des Lärms, den die aus den Zylindern tretenden verbrannten Gase verursachen. Der Auspufftopf ist durch mehrere Scheidewände in Zwischenräume geteilt, die die vom Zylinder kommenden Gase durchströmen müssen, um dann mit geringer Geschwindigkeit und geringem Geräusch ins Freie zu entweichen. Die Abschwächung des Geräusches geschieht auf Kosten der Krafterleistung des Motors. Am Auspuffrohr ist eine Klappe angebracht, durch die die Gase austreten. Des Geräusches wegen kann die Klappe nur auf offener Landstraße geöffnet werden. Die bei der Verbrennung des Gasgemisches freiwerdende Wärme tritt zum Teil in die Zylinderwandungen ein. Damit diese nicht glühend werden, muß ständige Kühlung erfolgen. Bei kleinen Motoren, zum Beispiel an Motorfahrrädern, wird die Wärmeabfuhr durch Kühlrippen bewirkt, an denen die Luft vorbeistreicht und die erhitzten Wandungen abkühlt. Die Zylinder sind mit einem besonderen Kühlmantel umgeben, in welchem Wasser zirkuliert, das die Wärme aufnimmt und an die Außenluft weitergibt. Der Kreislauf des Wassers wird durch eine Pumpe erhalten, durch den Gewichtsunterschied der verschieden erwärmten Wassersäule vom Kühler dem Motor wieder zugeführt. Der Kühler am Fahrzeugmotor besteht bei kleineren Wagen aus einer in mehreren Lagen übereinander gebogenen Rohrschlange, in der das Wasser durchfließt. Außen ist die Schlange zur Vergrößerung der kühlenden Oberfläche mit aufgesteckten oder gerippten Blechscheiben versehen. Die sogenannten Bienenkorbkühler sind aus einer großen Anzahl von übereinander und nebeneinander liegenden Zellen bzw. Röhrchen in dünnen Blechen hergestellt, in denen die Luft durchstreicht, während das Wasser in feinen

Strähnen in den Zellen oder Zwischenräumen durchfließt. Der Kühler mit großer Kühlfläche ist gewöhnlich auf dem Untergestell befestigt und bildet zugleich den Vorderabschluß für die den Motor überdeckende Haube. Bei längerem Stillstand des Motors und in kalter Jahreszeit gefriert das Wasser leicht, wodurch Zylinderbrüche entstehen.

Die Inbetriebsetzung geschieht fast allgemein von Hand durch eine Drehvorrichtung. Auf der Verlängerung der Kurbelwelle ist eine Handkurbel aufgesteckt, mittels welcher dem Motor einige Umdrehungen erteilt werden. Die Zylinder saugen sich mit Gemisch voll, der Motor springt, wenn Vergasung und Zündung in Ordnung sind, plötzlich an. Die Klauen greifen in ein entsprechend auf der Kurbelwelle befestigtes Gegenstück ein; nach dem Drehen schieben sich die Klauen von selbst auseinander und die Handkurbel bleibt stehen. In letzter Zeit hat man selbsttätige Anlaßvorrichtungen mittels komprimierter Luft angewendet. Der Motor ist mit einer kleinen Luftpumpe ausgerüstet, die Luft bis zu einer bestimmten Spannung in den Behälter drückt. Beim Anlassen tritt Preßluft durch Rohrleitungen und Ventile vom Behälter nach den Motorzylindern und erteilt dem Motor einige Umdrehungen.

Eine eingebaute Kupplung soll den Motor vorübergehend auskuppeln können. Ausschalten des Motors ist notwendig beim Wechseln von dem einen Rädergang auf den anderen. Die lösbare Kupplung ist zwischen Motor und Geschwindigkeitsgetriebe eingebaut. Die Kupplung wird gewöhnlich aus zwei einfach ineinandergreifenden Reibkegeln gebildet. Eine auf der Motorwelle sitzende, in der Achsrichtung wirkende Spiralfeder übt den Druck auf einen Reibkegel innerhalb des Schwungrades aus, in den ein anderer mit Leder garnierter Gegenkegel paßt. Beim Entkuppeln wird durch einen Fußhebel, das sogenannte Kupplungspedal, der Innenkegel zurückgezogen.

Das Getriebe hat den Zweck, bei annähernd gleichbleibender Umlaufzahl des Motors dem Wagen verschiedene Geschwindigkeiten zu erteilen. Der Wagen muß je nach den Wegeverhältnissen mit verschiedener Umlaufzahl arbeiten. Unter den Getriebearten hat sich das Zahnradwechselgetriebe bewährt. Je nach der Größe des Wagens enthält es zwei, drei oder vier Sätze Räder, von denen jeweils ein Satz den Verhältnissen oder der Geschwindigkeit entsprechend in Eingriff gebracht wird. Der Wagenrückgang ist nicht durch Umsteuern des Motors möglich, weil die Bauweise des Motors Schwierigkeiten bereiten würde. Beim Wenden auf schmaler Straße ist es notwendig, den Motor langsam rückwärts fahren zu lassen. Man versieht das Getriebe außer mit den verschiedenen Wechselrädern für Vorwärtsgang noch mit einem Zwischenrad für langsamen Rückwärtsgang. Das Wechseln von einem Gang auf einen anderen geschieht mittels eines Gestänges und Handhebels. Bei modernen Wagen befindet sich der Handhebel auf der rechten Rahmenseite im bequemen Bereich des Fahrers. Bei Wagen mit drei Geschwindigkeiten ist der dritte Gang direkt gekuppelt, demnach gleich der Geschwindigkeit des Motors, der zweite Gang beträgt 50 bis 66 vH, der erste 25 bis 33 hiervon. Bei Wagen mit vier Geschwindigkeiten ist der vierte Gang gekuppelt, also gleich der Geschwindigkeit des Motors, der dritte Gang ist 70 bis 80, der zweite 40 bis 50, der erste 20 bis 30 vH hiervon. Die Teilung der Wechselräder

schwankt zwischen 3,5 und 5 m, die Zahnstärke ist gleich der Zahnstärke, weil die Räder ohne Spiel laufen. Die Zahnweite soll mit Rücksicht auf Verziehen beim Härten nicht mehr als die fünffache Zahnstärke betragen. Die Wechselräder sind aus Chromnickelstahl, dessen größte Biegungsspannung 25 000 bis 30 000 kg/cm² betragen kann, gefertigt.

Der Rahmen bei älteren und billigen Wagen wurde, wie die Fahrradrahmen, aus Stahlrohren gebaut, die durch aufgelötete, aufgeklebte oder aufgeschraubte Muffen zusammengehalten wurden. Der Rahmen moderner Wagen besteht im allgemeinen aus gepreßtem Stahlblech mit U-förmigem Querschnitt. Alle Verbindungen im Rahmen müssen kalt genietet sein, dies ist notwendig mit Rücksicht auf die Erschütterungen, denen der Rahmen unterliegt.

Die Achsen sind aus Stahl geschmiedet oder gepreßt, entweder mit doppel-T-förmigem Querschnitt oder aus Stahlrohr hergestellt.

Die Lenkung geschieht durch Verstellung der beiden Vorderräder in bezug auf die Längsachse des Wagens. In der einfachsten Form ist die Lenkvorrichtung aus Hebeln gebildet, die mit dem Lenkspindelhebel mittels Stangen und Bolzen verbunden sind. Das Gesamtübersetzungsverhältnis zwischen dem an den Vorderrädern in der Radebene angreifenden Widerstand und der vom Fahrer am Handrad aufzubewahrenden Kraft ist je nach der Größe des Wagens 1:8 bis 1:15. Der Durchmesser des Lenkrades schwankt zwischen 350 und 450 mm.

Die Nabe der Automobilwagenräder ist aus Stahl (auch Stahlguß), Speichen und Felge sind meist aus Holz gefertigt. Als Bereifung der Kraftwagenräder sind Luftkissenreifen, bei schweren und langsam fahrenden Lastwagen auch Vollgummireifen üblich.

Die Polizeibehörden schreiben für jeden Motorwagen zwei voneinander unabhängig wirkende Bremsysteme vor. Eine Bremse sitzt auf der Getriebewelle, die andere auf den Hinterrädern. Die Bremsen werden betätigt, indem mit Hebel und Gestänge beim Niederdrücken eines Fußhebels, dem Bremspedal, das Bremsband angezogen wird. Die Kupplung wird vom linken, die Bremse vom rechten Fuß des Fahrers bedient. Jeder Motorwagen muß nach polizeilicher Vorschrift mit einer Bergstütze versehen sein, die den Zweck hat, den Wagen bei Bergfahrten beim Versagen der Bremse aufzuhalten. Die Stütze ist aus Stahlrohr hergestellt. Während der Fahrt wird die Stütze mit Drahtseil hochgezogen und durch Ringe und Haken gehalten. Man verwendet auch Gesperre mit Sperrad und Klinke, die in die Hinterräder eingebaut sind.

Zur Verminderung der Reibungswiderstände laufen die Achsen und Wellen meist auf Kugellagern. Für die Kurbelwellen der Motoren haben sich Gleitlager besser bewährt.

Folgende Hauptabmessungen gelten für Kraftwagen:

20 PS Wagenstärke, 4 Zylinder, 100 mm Zylinder, 110 mm Kolbenhub
30 PS Wagenstärke, 4 Zylinder, 110 mm Zylinder, 130 mm Kolbenhub
45 PS Wagenstärke, 4 Zylinder, 125 mm Zylinder, 150 mm Kolbenhub
20-PS-Wagen fahren mit 65, 30-PS-Wagen mit 75, 45-PS-Wagen mit 85 km in der Stunde. 20-PS-Wagen verbrauchen für 100 km Fahrt 16, 30-PS-Wagen 20, 45-PS-Wagen 26 Liter Benzin. Lastwagen haben bis 5000 kg Tragfähigkeit bei einer Geschwindigkeit von 15 bis 18 km in der Stunde.

Verschlechterung von Lehrverträgen

Von den Unternehmern wird versucht, die Lehrverträge mit Klauseln zu versehen, nach denen eine Lohnzahlungspflicht bei Kurzarbeit ausgeschlossen ist. In der Deutschen Klempnerzeitung, Amtsblatt des Reichsverbandes des Installateur- und Klempnergewerbes, wird die Aufforderung gebracht, durch einen Zusatz zum Lehrvertrag eine Vergütungsverminderung bei Kurzarbeit festzulegen.

Es muß ausdrücklich betont werden, daß bestehende Lehrverträge nur im Einvernehmen aller Beteiligten geändert werden können. Wenn der Lehrherr wünscht, daß diese Klausel aufgenommen wird, dann hat er sich mit dem Erziehungsberechtigten des Lehrlings in Verbindung zu setzen und kann nur mit dessen Zustimmung diese Klausel dem Lehrvertrag einfügen. Den Erziehungsberechtigten ist aber anzuraten, die Zustimmung zu Verschlechterungen des Lehrvertrages nicht zu erteilen. Das Reichsarbeitsgericht hat in letzter Zeit sich mehrfach mit der Frage der Bezahlung von Lehrlingen bei Aussetzen und Kurzarbeit beschäftigt. Wenn Bestimmungen im Lehrvertrag vorhanden waren, die dem Lehrherrn das Recht gaben, bei vorübergehender Kurzarbeit oder Aussetzen Abzüge von der Vergütung vorzunehmen, so waren diese rechtmäßig und dem Lehrling wurde nur der Anspruch auf Lohn für die verkürzte Arbeitszeit zugesprochen. Waren solche Bestimmungen im Tarifvertrag nicht enthalten, so wurde der Unternehmer zur vollen Beschäftigung des Lehrlings oder zur Bezahlung des Lohnes für die volle Arbeitszeit verurteilt.

Zweifellos werden die Unternehmer versuchen, bei Neuabschlüssen von Lehrverträgen diese Klauseln von vornherein einzubringen. Dem muß entgegengewirkt werden, darum ist es notwendig, daß die Eltern vor Abschluß von Lehrverträgen sich mit der zuständigen Gewerkschaft in Verbindung setzen.

Zünftig getippelt

Von Johannes Neu, Rottenburg a. N.

(I. Fortsetzung.)

Wohin nun? Drei Pläne wälzte ich in meinem Hirn. Ich konnte über Hall, Schwyz, durchs Achantal, Oberbayern nach dem bierliebenden München. Der zweite Weg war über Salzburg, durch das Salzkammergut nach dem lebensrohen Wien und der dritte durch Südtirol, weiter nach Oberitalien. Wer die Wahl hat, hat auch die Qual. Lange saß ich am Weg und überlegte und entschloß mich zuletzt, den Halbstiefel Italien mit meiner Gegenwart zu beehren. Mit ein paar Gulden in der Tasche, die ich mit meinem Verbandsbuch am 1. Mai zusammengetrommelt hatte, zog der Vogel gen Süden. Über Sterzing, Franzensfeste kam ich nach Brixen. Hier besuchte ich die Wirtschaft zu der Mahr, deren einstiger Besitzer Peter Meier, der Wirt an der Mahr, der Waffengefährte Andreas Hofers war und der 1810 als Rebell standrechtlich erschossen wurde. Peter Rosegger hat ihm in seinem Drama „Wahrheit“ ein Denkmal gesetzt. Peter Meier konnte sich durch eine Lüge sein Leben erkaufen, doch hat er es nicht getan. Davon kündigt heute noch eine Gedenktafel an seinem Haus.

Durch das Eisacktal kamen wir nach Klausen. Oberhalb dieses Ortes lag das Frauenkloster Säben. Hier focht ich mir ein Paar Strümpfe, die ich höchst notwendig brauchte. Auf der Herberge Klausen traf ich einen Bildhauer aus Landsberg an der Warthe, dessen Reiseziel ebenfalls das gelobte Land Italien war. Mit ihm wanderte ich nach Bozen, wo es billigen Wein gab. Dann kamen wir nach Sankt Jakob, Neumark, Sankt Florian, Salurn, Sankt Michele usw. und landeten in dem historischen Trient. Hier war die Landschaft vollkommen südländisch und Sprache und Sitte italienisch. Wir kamen am idyllisch gelegenen Arko vorbei und wandten uns nach Riva am Lago di Garda (Gardasee). Das großartige Panorama des Sees und der Berge ist mir unvergessen geblieben. Die Gegend wimmelt von Fremden. Auch wir wären gern einige Wochen geblieben, doch reichte dazu nicht unser Geld. Mit Schnorren halfen wir uns einige Tage hin und nahmen dann Abschied von der freundlichen Gegend, zogen über das Gebirge Piave und kamen an die italienische Grenze. Man machte damals nicht viel Umstände, wir zeigten den Grenzwächtern unseren Paß, die Sache war erledigt und wir waren in Italien.

Unser Streben war, durch die lombardische Ebene nach Mailand zu kommen. Die Lage war für uns schwierig. Weder mein Reisekollege noch ich waren der italienischen Sprache mächtig, dazu hatten wir wenig Geld und sehr viel Kohldampf. Von Durst gar nicht zu reden. Es war ziemlich warm, die Sonne brannte vom blauen Himmel unbarmherzig auf uns nieder, kein Wölkchen bot Schatten. Unser Vorrat an Tabak ging zu Ende, wir rauchten ein Pfeifchen dürres Laub, denn in Italien war schon damals der Tabak ziemlich teuer. Selten sah man einen

DURCH!

Du hast gedacht, es käme so . . .

Hast dich gefreut und Pläne schon geschmiedet. —

Doch anders, so ganz anders ist's gekommen!

Das hat das Lachen dir hinweggenommen;

Du bist enttäuscht statt froh.

Laß nicht zu sehr dich gehn!

An Hindernissen nur kann sich dein Wille stählen.

Durch dick und dünn! magst du als Losung wählen,

Dann wird wohl jeder Tag dich freudig sehn!

M. Schulz

armen Teufel rauchen. Sehr teuer waren auch Streichhölzer und Salz. In einem gewöhnlichen Gasthaus war auf dem Wirtstisch beides nie zu sehen. Das Fechten war ganz armselig. In den meisten Häusern gab es gar nichts, in anderen wieder nur ein Laibchen Welschkorn- oder Reisbrot, welches nach dem Genuß fast den Magen abschnürte. Warmes Essen gab es selten, höchstens die landesübliche Polenta. Zur „Anregung der Verdauung“ gab es manchmal etwas Rotwein. Im allgemeinen genommen herrschte in Italien vollkommener Bruch. Die Straßen führten stundenlang geradeaus, selten eine Kurve oder ein Hügel, kein schattenspendender Baum. Die Eintönigkeit solcher Wege ist schlimm, nur wenn man rückwärts schaute, grüßten aus weiter Ferne die Alpen. Zu Seiten der Straße zogen sich die Wassergräben, die der Bewässerung der ausgedehnten Reisfelder dienen. Hier mußten wir fast jede Nacht bei Mutter Grün schlafen. Das war sehr gefährlich, denn in dieser sumpfigen Gegend gibt es Vipern. Auf unserer langen Reise erbarmte sich nur einmal ein Bauer, der uns in seiner Scheune nächtigen ließ. Als wir ein andermal einem größeren Gutshof einen Besuch abstatten wollten, hetzte man uns zwei ausgewachsene Bernhardinerhunde auf den Hals. Wir begegneten auch Karabinieren mit bunten Federhüten (reguläre Soldaten, die Polizeidienst verrichteten), die uns Kunden aber nicht weiter belästigten.

So kamen wir endlich nach Mailand. Diese Einhalbmillionenstadt ist die Hauptstadt der Lombardei. Unser erster Weg war zum deutschen Konsul, wo wir ein paar Lire zu erhalten hofften. Wir wurden gründlich enttäuscht. In dem Hausflur hing eine Bekanntmachung, wonach wandernde, mittellose Deutsche keine Unterstützung mehr erhalten, ausgenommen seien nur Kranke, die auf Kosten des Konsulats in ein Hospital aufgenommen würden. Wir wurden zum Deutschen Hilfsverein geschickt. Dort bekamen wir einige Blechmarken, gültig für ein Mittagessen und einen Vierteller Wein. Das Essen war aus städtischen Volksküchen zu beziehen. Die Beute war also ziemlich mager. Trotzdem sahen wir uns die Stadt mit den schönen Bauwerken gründlich an. Die meisten Bauten sind aus Marmor erstellt. Der herrliche Mailänder Dom, der die Gruft des heiligen Karl Borromeus birgt, ist ein Wunderwerk. Am Domplatz in der großen Glaspassage wurde bayerisches Bier ausgeschenkt. Wir hatten prächtigen Durst, konnten ihn aber aus Angst vor dem Bauchweh nicht stillen. Das Bauchweh kam von der Sorge ums Geld. Das Leben und Treiben in Mailand bot ganz neuartige Reize. Das Geschrei der Zeitungsverkäufer, das Dudeln allerlei Musikanten, Drehorgelspieler, Bärenreißer, Gaukler und sonstigem fahrenden Volk quirlte ganz toll durcheinander. Ein echt südländischer Betrieb. Dazu ein wahres Völkergemisch, fast alle Nationen der Erde waren vertreten, wir wühlten uns in einer internationalen Hafenstadt. Abends gingen wir in das Asyl für Obdachlose von Sankt Lorenzo, das sehr stark besetzt war. Die Aufsichtspersonen waren sprachkundig und zuvorkommend.

(Fortsetzung folgt.)

Wer mag denken?

Die Lösung unserer Denkaufgabe aus Nummer 51/52 lautet:

Der Kreuzkopf fehlt. Kolben und Pleuelstange sind gelocktlos aus einem Stück dargestellt.

An der Lösung der Denkaufgabe haben sich die Jugendkollegen in überraschend hoher Zahl beteiligt. Die Sichtung der Lösungen war darum sehr schwierig.

Eine sehr gute Lösung, die sich durch einwandfreie, klare Formulierung hervorhebt, schickte

W. Pleitros, Dreherlehrling, Kassel.

Seine Antwort lautet: Der Lokomotive fehlen Kreuzkopf, Pleuelstange und Führungsbett. Diese Teile ermöglichen erst die geradlinige Bewegung des Kolbens auf ein rotierendes Getriebe (Antriebsräder der Lokomotive) zu übertragen.

Die zweitbeste Lösung schickte

Alfred Jochrow, Guben.

Die Lösung dieses Jugendkollegen ist mit einer sauberen Skizze versehen, die klar erkennbar Kreuzkopf und Pleuelstange von oben gesehen darstellt. Kollege Jochrow zeichnet auch die fehlenden Schwungmassen der Räder ein, die aber der Maler der Lokomotive, nur um die Übersichtlichkeit zu heben, absichtlich weggelassen hat.

Neben diesen zwei haben noch einige hundert Kollegen richtige Lösungen geschickt. Aus dieser Fülle sind noch folgende zehn Kollegen für einen Buchpreis ausgelost worden:

Arno Walther, Glashütte i. S.
Arnold Holz, Stolberg Rhld.
Erhard Müller, Glauchau i. S.
Karl Simon, Kaiserslautern.
Friedrich Vogt, Karlsruhe.
Wilhelm Wagner, Glatz-Halbendorf.
Hermann Marau, Elbing.
Hermann Pfeifer, Senftenberg.
Wilhelm Gottwald, Berlin.
Gerhard Remmerg, Emden.

Zehn weiteren Jugendkollegen wird unser Verbands-Jugendkalender „Metall und Maschine“ als Anerkennung übermittelt. Es sind die Kollegen:

Arno Werner, Aken a. d. E.
Walter Kiel, Aschersleben.
Ludwig Dörr, Hirzenstein (Hessen).
Alfred Rücker, Wolfsanger h. Kassel.
Heinz Rauschardt, Lauscha (Thr.).
Wilhelm Heidemann, Bad Salzungen.
Walter Heupel, Donsbach.
G. Große, Kötzschenbroda.
Fritz Scheffler, Magdeburg.
Adolf Schmehl, Burg (Dill).

Sehr viele Antworten bezogen sich nur auf das Fehlen der Schwungmassen, auf das Fehlen des Tenders, und andere sahen in den angezogenen Bremsbacken das Hindernis für die Fortbewegung. Noch vieles haben die Kritiker als unrichtig herausgefunden, das aber zur Beurteilung der Aufgabe nicht in Frage kam. Die packendste Antwort hat aber zweifellos der Jugendkollege Heinz Knauthe aus Dresden gefunden, er hat es erfaßt, und seine Antwort soll mit erhalten bleiben, sie lautet:

Daß die Lokomotive nicht fährt, ist sehr einfach, es fehlt — der Führer.

Genauer kann es wirklich nicht herausgeknobelt werden.

Die Buchpreise hat wieder unser Verbandsverlag gestiftet, und sie gehen umgehend den Preisträgern zu. Alle anderen Kollegen aber, die falsch geurteilt oder eine Niete gezogen haben, sollen sich mit dem „nächsten“ trösten.

Die Jugendschriftleitung

Die Betriebsräte-Zeitschrift im neuen Gewande

Im Ringen um das Werden eines Betriebsrätegesetzes im Jahre 1919 trat der Vorstand des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes mit der Betriebsräte-Zeitschrift für die Funktionäre der Metallindustrie auf den Plan. Damals galt es, den Betriebsräten, die ein Kind der Revolution waren, Ziel und Richtung zu geben und für die gesetzliche Verankerung dieses Fortschrittes des Arbeitrechtes im Betrieb zu sorgen. Auch spielten noch die unerschütterlichen Auseinandersetzungen über die organisatorische Zusammenfassung der Betriebsräte im Arbeiterlager eine gewichtige Rolle. Die Betriebsräte sollten den Gewerkschaften abgespenntig gemacht werden und als Führerorganisation über den Massen stehen. In unserem Verband wurde besonders hart darum ge-

runen. In diesem Kampfe war die Betriebsräte-Zeitschrift eine Waffe. Unser verstorbener Kollege Robert Dißmann führte die Schriftleitung und gab dem jungen Blatt in diesen Auseinandersetzungen eine persönliche Note. Nach dem Tode Dißmanns übernahm Kollege Alwin Brandes die Schriftleitung und führte die BZ im alten Kampfeswillen und auf der erprobten klaren Kampfeslinie des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes weiter. Die Kampfbedingungen haben sich inzwischen gewandelt. Die Betriebsräte stützen sich heute auf Erfahrungen und Traditionen. Der Kampf geht nicht mehr um die Betriebsräte an sich, sondern um die Erhaltung des Errungenen, um ihre Schulung und Auswertung ihres Einflusses. Die Neugewandung der Zeitschrift paßt sich den veränderten Bedingungen an. Als wichtig ist die Änderung des Formates zu betrachten. Das Kleinformat, das die Betriebsräte-Zeitschrift im gebundenen Jahrgang als häßlichen Wälzer erscheinen ließ, ist durch Großformat mit eindrucksvollem Titel ersetzt. Die seitherigen Beilagen, Volkswirtschaft und Arbeitsrecht, kommen in Wegfall, dafür ist der Stoff fortlaufend in fünf große Gebiete gegliedert. Die Teile umfassen: Wirtschaft und Politik; Sozialpolitik; Arbeiterbewegung, Chronik des Arbeitsrechtes und Chronik der Wirtschaft. Die Betriebsräte-Zeitschrift erfreut sich seit ihres Bestehens der größten Beachtung durch Freund und Feind, sie ist auch die Schrift, die sich durch die schlimmsten Zeiten hindurch behauptet hat. Die Neugewandung wird ihr neue Freunde zuführen, und das heißt, daß der Einfluß unseres Verbandes sich steigern wird.

Der Taucher

Ein Hamburger Taucher wird am Gericht einer größeren Stadt als Zeuge vernommen. Nach der Verhandlung fragt ihn der Büroleiter wegen der Festsetzung der Zeugengebühren:

„Was verdienen Sie die Stunde?“

„Je nachdem, sechzig bis hundert Mark!“

„Was, so viel! Das verdient ja nicht einmal unser Oberbürgermeister!“

Worauf jener erwidert: „Der taucht aber auch nicht!“

Besuchskartenrätsel

Rud. M. Schlinf

Eisenach

An welcher Maschine arbeitet der Herr?

Auflösung des Technischen Punkträtsels aus Nr. 2:

1. S t r o n t i u m
2. I m m u n i t ä t
3. E i s e n b a h n
4. M e c h a n i k e r
5. E x p a n s i o n
6. N a s e n k e i l
7. S c h a l e n g u ß

SIEMENS

Vom Vorstand

Telegrammschrift: Metallvorstand Berlin
Fernsprecher: Dönhoff 6750—6753

Mit Sonntag, den 18. Januar ist der 4. Wochenbeitrag für die Zeit vom 18. bis 24. Januar 1931 fällig.

Häufig werden Anfragen einzelner Mitglieder an den Vorstand gerichtet über Angelegenheiten, die ihre Erledigung leicht durch die zuständige Ortsverwaltung finden können. Meistens ist diesen Zuschriften ein Ausweis über die Mitgliedschaft nicht beigefügt, der unbedingt erforderlich ist, wenn auf eine Beantwortung gerechnet wird. Die Mitglieder sollen sich stets zunächst an die Ortsverwaltung wenden.

Berlin SW 68, Alte Jakobstraße 148

Der Verbandsvorstand

Druck und Verlag: Verlagsgesellschaft des Deutschen Metallarbeiter-Verbandes, Berlin SW 68, Alte Jakobstr. 148